|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课题名称 | **项目3 显示电路设计** | | 分课题名称 | **任务3.3 液晶显示屏电路** | | 课题序号 | 3 |
| 授课日期 | | 第 周 | 年 月 日 | | | | |
| 授课课时 | | 4 | 课时分配 | 讲课： 示范： 练习： | | | |
| 授课班级 | |  | | 授课班级人数 |  | | |
| 教学目标与要求 | | 掌握液晶显示屏的含义  了解液晶显示器LCD1602的显示特性  掌握液晶显示器LCD1602的引脚接口、内部结构  掌握液晶显示屏与单片机的接口连接 | | | | | |
| 重点与难点 | | 使用液晶显示屏LCD1602进行设置 | | | | | |
| 教学场地 | | 教室及实训场地 | | | | | |
| 教学准备 | | （1）工具:电烙铁、直流电源等；  （2）仪表:万用表；  （3）器材：插座DIP40、单片机AT89C51、晶体振荡器12MHZ、瓷片电容30pf、电解电容33uf、电阻10k；排阻10K；液晶显示屏LCD1602 | | | | | |
| 教学后记及改进措施 | |  | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| 教学过程 | 主要教学、示范内容及步骤 |
| 任务 | 【知识准备】  **知识3.3.1 LCD1602显示特性**  1、单5V的供电电压，低功耗、长寿命以及高可靠性  2、内置192种字符（160个5×7点阵字符和32个5×10点阵字符）  3、能够同时显示16×2即32个字符，每个字符由5×8点阵构成。  4、显示方式：STN、半透、正显  5、驱动方式：1/16DUTY，1/5BIAS  **知识3.3.2 结构模块**    **知识3.3.3 LCD1602接口定义**    **知识3.3.4 LCD1602模块内部结构**    **知识3.3.5 LCD1602读写操作时序**    【任务实施】  选用Proteus软件、Keil uVision4软件，使用AT89C51单片机进行LCD屏显示。  1、任务分析  由于要设计一个LCD1602液晶显示屏电路，我们首先需要对LCD1602进行初始化设置，如光标复位、清屏、显示开关控制等。设置好写指令、写数据的子程序，方便在主程序中调用，同时也要写好延时函数子程序。2、硬件电路设计    3、控制软件设计  4、实物制作清单  （1）PC、单片机开发系统，直流稳压电源（5V）  （2）元器件清单： |
| 结束指导 |  |
| 布置作业 |  |
| 整理现场及设备保养 | 清理现场 |